

## **C. METODE PENELITIAN**

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah untuk memberikan gambaran yang akurat atau gambaran status atau karakteristik dari suatu situasi atau fenomena (Natalia T et al., 2016). Oleh sebab itu, jenis penelitian deskriptif ini dilakukan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan jenis-jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif berguna untuk mengungkapkan suatu masalah dan menguraikannya secara detail guna memahami pusat fenomena dari suatu masalah (Creswell, 2012). Oleh sebab itu, berdasarkan tujuan penelitian maka peneliti menggunakan pendekatan kualitatif karena data yang didapatkan dalam bentuk kata-kata dan bahasa yang pengumpulannya berdasarkan keadaan atau kejadian sekarang.

### **2. Tempat dan Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Ar-Rohmah Putri Malang yang beralamat di Jalan Raya Jambu No. 1 Sumbersekar Dau Malang. Pemberian lembar tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat (*FTD Test*) dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 tanggal 6 Maret 2020 sedangkan wawancara dilaksanakan secara online via WhatsApp pada bulan Maret sampai April. Pemilihan sekolah berdasarkan letak sekolah yang strategis dengan klasifikasi kemampuan berpikir tinggi siswa yang merata berdasarkan hasil tes penerimaan siswa baru, mulai dari rendah, sedang, dan tinggi.

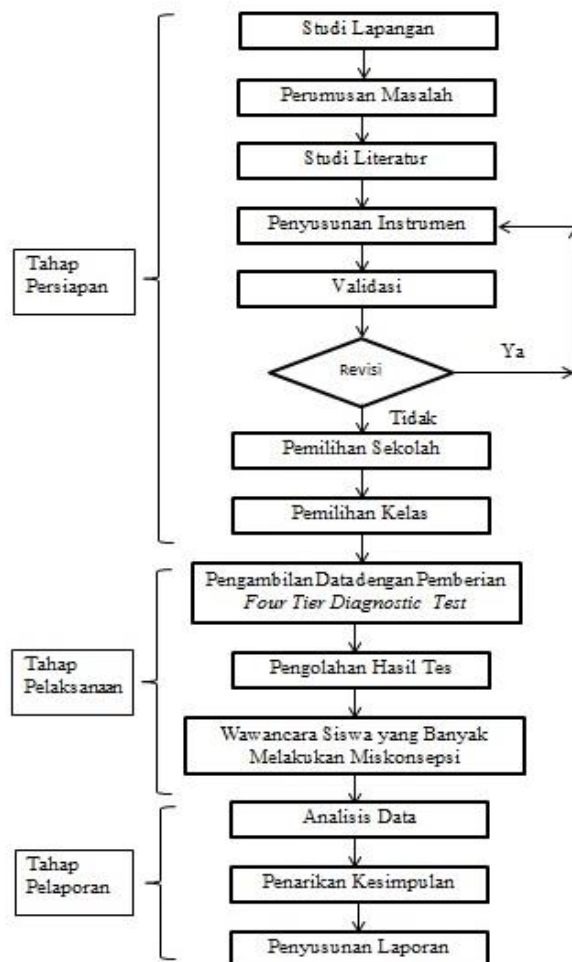
### **3. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-G SMP Ar-Rohmah Putri Malang yang berjumlah 5 siswa. Pemilihan subjek

penelitian ini didasarkan pada siswa yang paling banyak mengalami miskonsepsi di setiap soal dari 32 siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS.

#### 4. Prosedur Penelitian

Penelitian mengenai analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS ini dilakukan melalui tiga tahapan diantaranya yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan seperti pada bagan berikut:



**Gambar 1 Prosedur Penelitian**

Berdasarkan Gambar 1, penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan. Tahapan yang pertama adalah tahap persiapan. Langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan studi lapangan dimana peneliti melihat permasalahan yang terjadi pada lapangan atau lingkungan sekolah khususnya pada siswa SMP. Hal ini diperlukan oleh peneliti untuk mencari segala informasi agar masalahnya menjadi lebih jelas. Setelah memperoleh informasi yang cukup dari studi lapangan maka langkah selanjutnya adalah peneliti melakukan perumusan masalah terhadap penelitian yang akan dilaksanakan. Setelah dirumuskan permasalahan yang akan diteliti, langkah selanjutnya adalah melakukan studi literatur dimana peneliti mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan topik permasalahan pada beberapa buku dan jurnal. Data yang didapatkan dari proses studi literatur ini nantinya akan digunakan sebagai rujukan untuk penyusunan instrumen.

Instrumen yang telah disusun oleh peneliti dapat divalidasi oleh validator yang terdiri dari satu dosen dan satu guru. Apabila hasil dari validasi menyatakan bahwa layak untuk digunakan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pemilihan sekolah dan pemilihan kelas. Namun, apabila hasil dari validasi menyatakan bahwa belum layak digunakan maka peneliti melakukan revisi sampai dinyatakan bahwa layak untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

Tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan, dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan *FTD Test* yang diberikan kepada seluruh siswa dalam satu kelas. Kemudian, hasil jawaban siswa pada *FTD Test* dikategorikan berdasarkan 16 kombinasi jawaban *FTD Test* kedalam 3 kategori, yaitu paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi. Siswa yang banyak melakukan miskonsepsi pada setiap soal akan dipilih sebanyak 5 siswa untuk dijadikan sebagai subjek penelitian dan dilakukan wawancara berdasarkan lembar pedoman wawancara.

Tahap yang terakhir adalah tahap pelaporan. Pada tahap ini dilakukan pengolahan data dan analisis hasil *FTD Test* dan wawancara agar dapat diketahui jenis-jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Analisis jenis-jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami siswa mengacu pada teori yang telah disusun pada kajian pustaka. Berdasarkan analisis tersebut, dapat dibuat suatu kesimpulan sehingga dapat diketahui jenis-jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS. Setelah dilakukan penarikan kesimpulan, maka langkah yang terakhir adalah penyusunan laporan.

## **5. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen**

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara untuk memperoleh data-data yang diperlukan dan dapat diolah menjadi suatu data yang dapat disajikan sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan (Sulistiawarni, 2018).

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu: (1) Tes, yang dimaksud metode tes dalam penelitian ini adalah tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat (*FTD Test*). Tes ini diujikan kepada siswa agar peneliti mengetahui jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami siswa. Tes ini diberikan kepada siswa yang telah selesai menerima materi rasio dan perbandingan dari guru. (2) Wawancara, merupakan percakapan dengan maksud tertentu (Utami, 2019). Kegiatan wawancara ini dilakukan setelah siswa mengerjakan tes dan kegiatan ini hanya dilakukan kepada beberapa siswa yang mengalami paling miskonsepsi. Selain itu, peneliti juga menggunakan pedoman wawancara dan *tipe recorder* untuk membantu jalannya wawancara sehingga peneliti dapat memperoleh data secara mendalam terkait jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami siswa.

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai dengan permasalahan yang sedang diteliti

(Hamni Fadlilah Nasution, 2018). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat (FTD *Test*) dan lembar pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh satu dosen matematika dan satu guru matematika jenjang SMP.

Lembar FTD *Test* untuk mengetahui jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Lembar FTD *Test* awalnya terdiri dari 10 butir soal dengan alokasi waktu 90 menit akan tetapi setelah melakukan proses validasi, validator menyarankan untuk mengambil 4 butir soal saja yang mencakup semua sub bab dari materi rasio dan perbandingan dengan alokasi waktu 75 menit. Kisi-kisi FTD *Test* tipe soal HOTS yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari Sari (2020) adalah sebagai berikut:

**Tabel 1 Kisi-kisi FTD Test tipe soal HOTS**

Indikator Soal	Indiator HOTS pada Soal	Nomor Soal
Menentukan berat seekor hewan menggunakan konsep rasio dua besaran yang satuannya sama.	<i>Analyze</i> (Menganalisis) – C4, yang terdiri dari proses kognitif <i>Differentiating</i> (membedakan) dan <i>Organizing</i> (mengorganisasikan).	1
Menentukan selisih uang si A dan si B menggunakan konsep perbandingan senilai dalam menentukan.	<i>Evaluate</i> (mengevaluasi) – C5, yang terdiri dari proses kognitif <i>Checking</i> (mengecek) dan <i>Critiquing</i> (mengkritisi), serta <i>Create</i> (menciptakan) – C6, yang terdiri dari proses kognitif <i>planning</i> (merencanakan).	2
Menentukan perbedaan waktu lokal di dua kota yang berdasarkan koordinat suatu wilayah di bumi menggunakan konsep perbandingan senilai.	<i>Analyze</i> (Menganalisis) – C4, yang terdiri dari proses kognitif <i>Differentiating</i> (membedakan), <i>Organizing</i> (mengorganisasikan), dan <i>Attributing</i> (menghubungkan), serta <i>Create</i> (menciptakan) – C6, yang terdiri dari proses kognitif <i>planning</i> (merencanakan).	3
Menentukan waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan menggunakan perpaduan konsep perbandingan senilai dengan konsep perbandingan berbalik nilai.	<i>Analyze</i> (Menganalisis) – C4, yang terdiri dari proses kognitif <i>Attributing</i> (menghubungkan), serta <i>Create</i> (menciptakan) – C6, yang terdiri dari proses kognitif <i>planning</i> (merencanakan).	4
<b>Jumlah Soal</b>		<b>4</b>

Lembar pedoman wawancara digunakan untuk lebih mengetahui penyebab miskonsepsi yang dialami siswa dan juga untuk memastikan jenis miskonsepsi yang dialami siswa dalam mengerjakan FTD *Test*.

Lembar pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 7 aspek dan 16 indikator yang diadaptasi dari Ariandini, Anggraeni, & Aryani (2014). Kisi-kisi lembar pedoman wawancara adalah sebagai berikut:

**Tabel 2 Kisi-Kisi Lembar Pedoman Wawancara**

Aspek	Indikator
Pendapat siswa dan perolehan jawaban siswa	1. Alasan jawaban siswa dan perolehan konsep tersebut.
	2. Keyakinan siswa dalam menjawab soal.
	3. Kesulitan siswa dalam menjawab soal.
	4. Asal dari jawaban yang ditulis siswa.
Pendalaman konsep untuk menggali pemahaman siswa	5. Pendalaman konsep-konsep yang ditulis oleh siswa.
Kebiasaan belajar siswa	6. Minat terhadap pelajaran matematika.
	7. Minat terhadap materi perbandingan.
	8. Subkonsep yang sulit dalam belajar materi perbandingan.
Metode mengajar	9. Kebiasaan belajar sehari-hari.
	10. Respon siswa terhadap metode guru dalam menjelaskan konsep perbandingan.
Guru	11. Metode yang diinginkan siswa dalam belajar materi perbandingan.
	12. Pertentangan konsep antara guru dengan buku teks dan pengetahuan siswa sebelumnya.
Buku yang digunakan	13. Buku yang digunakan siswa dalam belajar materi perbandingan.
	14. Peran buku teks dalam belajar konsep perbandingan.
	15. Konsep pada buku yang bertentangan dengan pengetahuan siswa sebelumnya.
Media yang digunakan guru	16. Media yang digunakan guru dan peran media tersebut dalam belajar konsep perbandingan.

## 6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Miles & Huberman (1994), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahap yang pertama yaitu reduksi data dimana pada tahap ini dimulai dengan mengelompokkan hasil tes siswa kedalam kategori Paham Konsep (PK), Tidak Paham Konsep (TPK), dan Miskonsepsi (M) sesuai

dengan kombinasi jawaban *FTD Test* yang diadopsi dari penelitian Sulistiawarni (2018) dan juga tingkat keyakinan tergolong rendah apabila siswa memilih skala 1 atau 2 atau 3, sedangkan tingkat keyakinan tergolong tinggi apabila siswa memilih skala 4 atau 5 atau 6 seperti berikut ini:

**Tabel 3 Kombinasi Jawaban Four tier Diagnostic Test**

Kombinasi Jawaban				Kategori
Jawaban	Tingkat Keyakinan Jawaban	Alasan	Tingkat Keyakinan Alasan	
Benar	Tinggi	Benar	Tinggi	Paham Konsep
Benar	Rendah	Benar	Rendah	Tidak Paham Konsep
Benar	Tinggi	Benar	Rendah	
Benar	Rendah	Benar	Tinggi	
Benar	Rendah	Salah	Rendah	
Salah	Rendah	Benar	Rendah	
Salah	Rendah	Salah	Rendah	
Benar	Tinggi	Salah	Rendah	
Salah	Rendah	Benar	Tinggi	
Benar	Rendah	Salah	Tinggi	Miskonsepsi
Benar	Tinggi	Salah	Tinggi	
Salah	Tinggi	Benar	Rendah	
Salah	Tinggi	Benar	Tinggi	
Salah	Tinggi	Salah	Rendah	
Salah	Rendah	Salah	Tinggi	
Salah	Tinggi	Salah	Tinggi	

Catatan : Apabila salah satu, dua, atau tiga, atau semuanya tidak diisi maka data error dan tidak bisa dianalisis.

Setelah mengetahui kategori siswa yang termasuk PK, TPK, dan M untuk setiap soal dan mendapat jumlah siswa pada masing-masing kategori maka tahap selanjutnya adalah tahap penyajian data, pada tahap ini, data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah dalam menganalisis data dan penarikan kesimpulan. Selanjutnya, lembar jawaban siswa yang berada pada kategori miskonsepsi diambil jawaban siswa terlengkap untuk diidentifikasi pada butir soal dan indikator apa siswa mengalami miskonsepsi sehingga dapat diketahui jenis-jenis miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang dialami siswa. Disamping itu, juga dipaparkan *script* wawancara yang telah dilakukan

terhadap siswa yang mengalami miskonsepsi untuk mengetahui lebih dalam penyebab miskonsepsi yang dialami siswa sehingga dapat dengan mudah mendeskripsikan penyebab miskonsepsi siswa. Tahap yang terakhir yaitu tahap penarikan kesimpulan untuk memberikan arti yang mudah dipahami terhadap data yang telah dianalisis.

Uji kredibilitas data atau keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi. Triangulasi merupakan suatu proses pengecekan data untuk mengkonfirmasi temuan dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu (Bachri, 2010). Jika data pada *FTD Test* nantinya akan ditemukan kecocokan dengan hasil data wawancara maka data tersebut benar-benar valid. Namun, jika hasil data yang ditemukan dari triangulasi tidak “*match*” dengan hasil data yang awal, maka perlu adanya pengulangan proses triangulasi dengan menggunakan pendekatan yang berbeda hingga ditemukan hasil penelitian yang benar-benar relevan.

